



آزمون‌های آزمایشگاهی منبعی مهم برای دانش در علوم اجتماعی

سیده سمانه امیری

دانشجوی کارشناسی ارشد جامعه‌شناسی دانشگاه فردوسی

Saman.amiri۶۸۵@yahoo.com

احمدرضا اصغرپور ماسوله

استادیار جامعه‌شناسی دانشگاه فردوسی

Asgharpour@um.ac.ir

چکیده

در بسیاری از موارد آزمون‌های آزمایشگاهی، روش قابل کاربردی در پیشرفت دانش علی در فیزیک و سایر علوم محسوب می‌شوند. به‌استثناء روانشناسی، در علوم اجتماعی پذیرش آزمون‌های آزمایشگاهی آهسته‌تر بوده است، با این وجود، در دو دهه‌ی اخیر، استفاده از این روش شتاب بیشتری یافته است. اما همچنان مخالفت‌های قابل توجهی میان دانشمندان علوم اجتماعی وجود دارد مبنی بر این که روش آزمایشگاهی فاقد "واقع‌گرایی" و "تعمیم‌گرایی" هستند. یکی از مهم‌ترین ایده‌ها در پس رویکرد تجربی این است که این روش به فهم فرآیندهای خرد رفتار بشر در تعاملات اجتماعی و اثرات و نتایج انبوه و پیوسته رفتار فردی کمک می‌کنند. در این مقاله سعی می‌شود که به معرفی این روش و خصوصیات آن پرداخته شود.

واژگان کلیدی: آزمون‌های آزمایشگاهی، آزمون‌های میدانی، مدل سازی عامل محور



مقدمه

در دو دهه‌ی اخیر، بینش‌های بسیاری از طریق آزمون‌های آزمایشگاهی به دست آمده‌اند. محققان برخی از پژوهش‌های اجتماعی را در شرایط آزمایشی قرار می‌دهند تا شکلی از رفتار اجتماعی را در یک محیط کنترل‌شده مطالعه کنند. برخی از دانشمندان اجتماعی ترجیح می‌دهند از استراتژی‌های پژوهشی استقرایی و به‌خصوص قیاسی استفاده کنند، به همین دلیل شاید آزمایش را بهترین راه اثبات علیت، و پاسخگویی به پرسش‌های چرا محسوب کنند (بلیکی، ۱۳۹۰، ۲۵۰). آزمایش بر روی پدیده‌های اجتماعی بی‌شبهت به آزمایش بر روی پدیده‌های طبیعی نیست. به همین دلیل آزمایش در علوم اجتماعی تقریباً همسنگ روش‌های علوم طبیعی است (بیکر، ۱۳۸۸، ص ۲۳۹). امکان ثابت نگه‌داشتن برخی از متغیرها و دست‌کاری برخی دیگر، و سپس مشاهده‌ی نتیجه، تنها راه تبیین کامل هر پدیده اجتماعی قلمداد می‌شود (بلیکی، ۱۳۹۰، ۲۵۰). در تحقیق اجتماعی هنگامی از روش آزمایش استفاده می‌شود که هدف اصلی تحقیق، آزمایش واکنش یک اثر خاصی باشد. محور طرح آزمایش باید آن رویداد، آن واقعه، آن لحظه‌ای باشد که علتی باعث معلولی می‌شود. آزمایش همین تولید (یا مشاهده) اثر است (بیکر، ۱۳۸۸، ص ۲۳۹).

یکی از تفاوت‌های عمده آزمایش‌های علوم طبیعی با آزمایش‌های علوم اجتماعی این است که دانشمندان علوم اجتماعی ناگزیر از کنش متقابل (تعامل) با افراد مورد آزمایش‌اند. حال آنکه دانشمندان علوم طبیعی وارد چنین تعاملی با مورد آزمایش نمی‌شوند. مسئله اصلی در آزمایش‌های علوم اجتماعی لزوم صحبت با افراد مورد آزمایش و بیان هدف آزمایش است. (بیکر، ۱۳۸۸، ص ۲۴۱).

یکی از مهم‌ترین ایده‌ها در رویکرد تجربی این است که روش‌های تجربی به فهم فرآیندهای خرد رفتار بشر در تعاملات اجتماعی و اثرات و نتایج انبوه و پیوسته رفتار فردی کمک می‌کنند. باوجوداینکه روش تجربی به‌عنوان یک رویکرد معتقد به اصول و مبادی نظم به رسمیت شناخته‌نشده است، اما این مطالعات در جامعه‌شناسی پیشرفت داشته‌اند. برای تأیید این مطلب، در یک پیمایش اخیر، جامعه‌شناسان بر رویکردهای تجربی برای مدت طولانی تکیه کرده بودند و آن‌ها در زمره نخستین کسانی بودند که از این رویکرد برای مطالعه پدیده‌های اجتماعی استفاده کردند. برگر، کوهن و زلدیچ یک مسیر برجسته‌ای از تحقیقات تجربی را در جامعه‌شناسی در اوایل دهه ۱۹۷۰ بنیان نهادند (Boero et al, ۲۰۰۹).

محققان به دلایل زیادی از روش آزمایش استفاده می‌کنند. آن‌ها ابزار مفیدی برای آزمون اعتبار نظریه‌ها هستند، همچنین برای کشف دقیق اینکه مردم چگونه رفتار می‌کنند، نیز کاربرد دارند. آزمون‌های آزمایشگاهی اجازه بیشتری کنترل درونی را می‌دهند. برخی از این کنترل‌ها زمانی که محققان به بررسی پیش‌بینی‌های نظری که به تعدادی از متغیرهای زمینه‌ای حساس‌اند، تمایل دارند، مفید است. برای مثال، پیش‌بینی‌های نظریه بازی، به انتخاب‌ها و اطلاعات در دسترس برای بازیگران بستگی دارد، و اینکه چگونه بازیگران نافع خود را ارزش‌گذاری می‌کنند، یا اینکه افراد با چه مکانیسمی رفتار می‌کنند. بقیه نظریه‌ها ممکن است به پارامترهای دیگر حساس باشند، از جمله وضعیت بازیگران مختلف در شبکه‌های ارتباطی؛ اما درعین حال، همه نظریه‌ها در این که مجموعه‌ای از پیش‌بینی‌ها را طراحی می‌کنند و مطابق با این پیش‌بینی‌ها مطالعات خود را انجام می‌دهند، مشترک‌اند (Bohnet, ۲۰۰۵).

هنوز هم بسیاری از دانشمندان اجتماعی تمایلی ندارند که بر شواهد آزمایشگاهی تکیه کنند. اعتراض‌های مشابه آنان این است که افرادی که در آزمایش شرکت می‌کنند، معرف جامعه نیستند و اندازه نمونه‌ها در آزمایش کوچک است. همچنین نظر شایعی در بین آنان وجود دارد مبنی بر اینکه آزمایشگاه داده‌های غیرواقعی تولید می‌کند که این امر برای درک دنیای واقعی ناقص هستند. این تصور بر یک سلسله‌مراتب مطلق بنا شده است که پژوهش‌های میدانی داده‌های مناسب‌تری را نسبت به پژوهش آزمایشگاهی تولید می‌کند (Falk and Heckman, ۲۰۰۹).

مزیت‌های روش آزمایش



- قاعده بازی به روشنی تعریف شده و قابل فهم است.
- آنچه مشاهده می شود رفتار عینی افراد است برخلاف تکنیک مصاحبه که در آن افراد سعی می کنند خود بازنمایی کنند؛
- برخلاف یک مشاهده میدانی، وجود ناظر بر رفتار اشخاص تأثیرگذار نیست؛
- امکان دست کاری برخی عوامل تعیین کننده به صورت نظری وجود دارد (برای مثال انگیزه ها، قواعد بازی، تعاملات) و نتایج آن ها در سطح خرد و کلان تحلیل بازبینی می شود (Boero et al, ۲۰۰۹).
- برای برقراری روابط علیت سهل تر است.
- محققان می توانند فرضیه ها و نتایج خود را از طریق آزمون و پرسش از افراد، بررسی دوباره نمایند.
- امکان فراهم نمودن اطلاعاتی که در دنیای واقعی در دسترس نیستند.
- امکان کنترل متغیرها و عامل ها را به وسیله دخالت بیرونی فراهم می کنند.
- علاوه بر این، در مقایسه با روش های کمی و کیفی، آزمون های آزمایشگاهی موارد زیر را تولید می کنند:
- اطلاعات قابل اطمینان تری از رفتار فرد نسبت به مصاحبه یا پرسشنامه فراهم می کند؛
- احتمال فهم آن دسته از مکانیسم های خرد تعامل اجتماعی که می توانند نتایج اجتماعی را تبیین کند را فراهم می کنند، مکانیسم هایی که به راحتی از طریق مصاحبه قابل فهم نیستند (Boero et al, ۲۰۰۹).

اعتراضات وارد شده بر روش آزمایش

- همان طور که گفته شد، روش آزمایش هنوز مقبولیت خود را در میان دانشمندان اجتماعی کسب نکرده است. برخی از اعتراض های که برخی از عالمان اجتماعی به این روش وارد می کنند به شرح زیر است:
- روش آزمایش بسیار انتزاعی، مصنوعی و غیرواقعی است؛
 - افراد در روابط اجتماعی همانند روابط در جهان واقعی قرار ندارند؛
 - محرک هایی که بر فرد وارد می شوند، غیرواقعی هستند؛ مثلاً افراد برای شرط بندی های (سرمایه گذاری ها) نسبتاً کوچک با یکدیگر رقابت می کنند؛
 - بازه زمانی آزمایش محدود است (برای نمونه بازی ها ۳۰ الی ۴۰ دقیقه به طول می انجامد)، در حالی که در واقعیت، تصمیم ها در طول سال ها آشکار می شوند و برای تنظیم شدن به زمان نیاز دارد؛
 - آزمودنی های نمونه (یعنی دانشجویان) معرف جمعیت کل نیستند (Boero et al, ۲۰۰۹).
 - در واقعیت، پدیده های اجتماعی هر کنترلی را توسط آزمایشگر غیرمحمتمل می دانند.
 - موضوعات جامعه شناسی برای آزمایش بسیار پیچیده هستند.
 - اجرای آزمون های مصنوعی بر جامعه، از لحاظ اخلاقی غیرقابل دفاع خواهند بود (Gross and Krohn, ۲۰۰۵).
 - آزمایشگران به ندرت با افراد آزمایش صادق و روراست اند؛ نوعی ظاهر سازی و تحریف، عنصر عام اکثر فرآیندهای آزمایشگاهی آزمایش های علوم اجتماعی است. (بیکر، ۱۳۸۸، ۲۴۱).

برای پاسخ به این اعتراض ها می توان چنین گفت که اولاً، تردیدی وجود ندارد که میزان مشخصی از انتزاع در هر روش علمی ذاتی است. انتزاع، ساده سازی، دقت و وضوح در هر علمی وجود دارد و جامعه شناسی در این مورد استثناء نیست (Hedstrom, ۲۰۰۵). ثانیاً، میزان معینی از تصنع نیز در بسیاری از زمینه های اجتماعی واقعی وجود دارد که آزمودنی ها برای گرفتن هم تصمیمات تعیین کننده و هم تصمیمات معمولی فراخوانده می شوند (برای مثال، محیط های سازمانی، عرصه های سیاسی یا



اینترنت). دلایلی نیز وجود دارد که افراد به طور مصنوعی اجتماعی می‌شوند؛ مثلاً زمانی که آن‌ها نقش‌ها را پنهان می‌کنند و بازی‌های تعاملی واقعی را در چندین زمینه اجتماعی مختلف هر روز بازی می‌کنند (Goffman, ۱۹۵۹).

ویژگی‌های روش آزمایش

(۱) یکی از ویژگی‌های آزمایش، توالی زمانی منظوم و مشخص است. هدف آزمایش مشاهده تغییرات عامل اول در نتیجه ورود عامل دوم است.

(۲) ویژگی دوم آزمایش، پیوستگی است. این ویژگی گواهی است بر همبستگی ثابت بین دو عامل که استدلال وجود رابطه علی بین آن‌ها را تأیید می‌کند.

(۳) سومین ویژگی آزمایش، جستجوی عامل احتمالی دیگری است که ممکن است علت تغییرات مشاهده‌شده (معلول) باشد. این ویژگی‌های طرح آزمایش تبعیت از قواعد تعیین علیت است. رابطه علی بین دو متغیر بدان معناست که یکی از دو متغیر (متغیر مستقل) پدیدآورنده متغیر دوم (متغیر وابسته) است. هنگامی می‌توان وجود رابطه علی را تصدیق کرد که اولاً توالی زمانی منظمی بین متغیرها وجود داشته باشد، یعنی متغیر مستقل بر متغیر وابسته مقدم باشد. دوماً بین دو متغیر همبستگی وجود داشته باشد، یعنی تغییر متغیر وابسته با تغییر متغیر مستقل مرتبط باشد. سوماً دلیلی بر کاذب بودن رابطه بین متغیر مستقل و وابسته وجود نداشته باشد و گرنه در صورت تأثیر عامل سوم، رابطه اولیه واقعی نخواهد بود (بیکر، ۱۳۸۸، ۲۴۲).

اگر آزمایش را با انواع دانش و روش‌های پیشین قرن هفدهم مقایسه کنیم، می‌توان گفت این روش عموماً به‌عنوان یک عنصر تشکیل‌دهنده علوم جدید در نظر گرفته می‌شوند و یکی از ویژگی‌های مشخص علم است. از خصوصیات برجسته روش آزمایش می‌توان به تولید مصنوعی یک سیستم تجربی، سنجش تأثیرات قابل‌مشاهده و قابلیت ایجاد تغییر در پارامترهای آن توسط از طریق کنترل بیرونی اشاره نمود. هدف این روش، فهم بخش‌هایی از واقعیت است. در قرن نوزدهم، عنوان آزمایش اجتماعی گاهی توسط نویسندگانی همچون آگوست کنت، جان استوارت میل، جورج کورنوال و آدلف کویپلت استفاده شده است (Gross and Krohn, ۲۰۰۵).

اخیراً یک دلیل محکم مبنی بر این‌که رویکرد تجربی برای توسعه جامعه‌شناسی مفید است، توسط فر و جینتیس به‌طور خلاصه بیان شده است:

"نظریه‌های جامعه‌شناختی نتوانسته‌اند یک چارچوب گسترده و منسجمی ارائه دهند که بتوانند پیشرفت علمی را تسهیل بخشند و همچنین قادر باشد تا پیدایش مجموعه‌ای از الگوهای رفتار اجتماعی را از لحاظ ترجیحات اجتماعی، باور افراد و محدودیت‌هایی اجتماعی و اقتصادی که با آن‌ها روبرو هستند را تبیین نماید. هیچ پژوهش جامعه‌شناختی نیز چشم‌انداز تجربی از نیروهای انگیزشی رفتار انسان را تاکنون توسعه نداده است که این امر ممکن است به علت نقشی باشد که آزمایش‌های کنترل‌شده در توسعه نظم دارند. اغلب کارهای تجربی جامعه‌شناسی بر اساس روش‌های غیرآزمایشی است. این مایه تأسف است، زیرا روش آزمایش امکان پیشرفت‌های نظری و تجربی را از طریق بررسی دقیق نظریه‌ها، برقراری روابط علی میان متغیرهای کلیدی و همچنین قابلیت تکرار نتایج فراهم می‌آورد. در مقابل، داده‌های میدانی غیرآزمایشی به‌ندرت این امکان را فراهم می‌کنند که بتوان میان نظریه‌ها تفاوت روشنی قائل شد. استنتاج علیت معمولاً برای این داده‌ها غیرممکن است و قابلیت تکرار نتایج نیز اغلب مشکل یا غیرممکن است" (Fehr and Gintis, ۲۰۰۷).

طرح آزمایش

در طرح آزمایش چندین عنصر کلیدی وجود دارد: انگیزه، زمینه اجتماعی، زبان، تکرار، دانش عمومی، گروه کنترل، و تحلیل تجربی.

انگیزه



August 21, 2015 Istanbul - Turkey

مقدار و ارزش انگیزه در آزمایش، بستگی به پرداخت‌های پولی (مالی) دارد. اقتصاددانان تجربی، انگیزه‌های طبیعی افراد را ترجیح می‌دهند. برخی دیگر نیز محرک‌های سطحی مانند شکلات را ترجیح می‌دهند. زیرا اقتصاددانان اعتقاد دارند اکثر افراد معمولاً پول زیاد را دوست دارند، درحالی‌که میزان انگیزه‌های طبیعی یا شدت اولویت برای شکلات ممکن است میان مردم متفاوت باشد. مباحث پیرامون میزان اهمیت انگیزه برای افراد در حال بررسی است. برخی از این مطالعات بیان می‌دارند که پرداخت مالی به افراد باعث کاهش واریانس پاسخ‌ها می‌شود (Smith and Walker, ۱۹۹۳). پرداخت مالی برای دو گروه از محققان مفید است: دسته اول محققانی هستند که معتقدند افراد دارای ترجیحات پولی هستند و مایل‌اند پیش‌بینی‌های نظری خود را بر فرض بیشینه‌سازی پولی آزمون کنند و دسته دیگر محققانی که باور ندارند ترجیحات افراد می‌تواند با پرداخت‌های پولی برابر باشد (Bohnet, ۲۰۰۵).

زمینه اجتماعی

مسئله‌ی عمده در آزمون‌های اقتصادی، حفظ گمنامی افراد است. آزمون‌هایی که گمنامی بین فردی را ضمانت می‌کنند به ناشناختگی و آزمون‌هایی که علاوه بر گمنامی بین فردی، گمنامی فرد را در مقابل آزمایشگر نیز حفظ می‌کنند، به ناشناختگی مضاعف اشاره می‌کند. برخی از مطالعات عملکرد آزمون‌های ناشناختگی و ناشناختگی مضاعف را با ترکیب نتایج آن‌ها مقایسه نموده‌اند. در برخی موارد ناشناختگی مضاعف اهمیت پیدا می‌کند (Hafman et al, ۱۹۹۶)، در موارد دیگر نیز به این صورت نیست. درحالی‌که نظر نهایی بر اهمیت گمنامی فرد - آزمایشگر هنوز غیرمتداول است، اهمیت گمنامی بین فردی به‌صورت تمام و کمال برقرار است. عموماً، مردم بیشتر نسبت به افراد دیگر نگران هستند، چون آن‌ها هویتشان را می‌شناسند. اگر شناسایی افراد نسبت به یکدیگر متقابل باشد، به این معنی که هر فرد هویت شخص دیگر را در بازی بدانند، به نظر می‌رسد افراد از مجازات اجتماعی بعد از آزمون می‌هراسند، و به همین علت آن‌ها به همگرا شدن با هرآن چه هنجار اجتماعی رفتار که در زمینه‌ی معین روی می‌دهد، تمایل پیدا می‌کنند (Bohnet and Frey, ۱۹۹۹).

زبان

اقتصاددانان تجربی، معمولاً از زبانی انتزاعی برای توصیف انتخاب‌های افراد استفاده می‌کنند. برای مثال، در بازی دوراهی زندانی، از فرد این‌طور سؤال نمی‌شود که آیا با شریک خود همکاری می‌کند یا خیر؛ بلکه دو گزینه برای انتخاب از میان موارد آ و ب در اختیار وی قرار می‌دهد که یکی همکاری را و دیگری فرار را نشان می‌دهد (Bohnet, ۲۰۰۵).

تکرار

بسته به نوع سؤال تحقیق، بازی‌ها می‌توانند یک‌بار انجام و یا چندین دور تکرار شوند. تکرار، برای یادگیری افراد مورد آزمون و همچنین ایجاد شهرت میان افراد مفید است. برای تفکیک دو عامل تأثیرگذار بر رفتار، آزمایشگران از پروتکل شریک یا بیگانه استفاده می‌کنند. در گذشته، افراد یا با یک شریک جدید در هر نوبت وصل می‌شدند یا به‌طور تصادفی، با هر شخصی در هر نوبت جور می‌شدند، بدون اینکه بدانند آیا همکار مفروض یک حریف جدید تکراری است یا خیر (که این امر با احتمال کمی روی می‌داد). در طرح آزمون شریک، افراد با هر شخصی در چند دوره جفت می‌شوند که این مسئله برای بنای شهرتی و بررسی تأثیرات بازی مکرر مطلوب است (Axelrod, ۱۹۸۴).

دانش عمومی

تجربه‌گرایان، مدت‌زمان زیادی جهت مطمئن ساختن اینکه همه افراد مورد آزمون راهنمایی‌ها را درک کرده و همچنین دانش، میان همه شرکت‌کنندگان تقسیم شده است، را صرف نموده‌اند. تولید دانش عمومی اهمیت ویژه‌ای در تحقیق نظریه بازی دارد، زیرا پیش‌بینی‌های نظری بر این‌که افراد آنچه را می‌دانند که دیگران نیز می‌دانند، استوار است. به بیان کلی، در اقتصادهای تجربی برخلاف روانشناسی تجربی، فریب افراد متداول نیست. بنابراین، دانش عمومی آزمایشگر را نیز شامل می‌شود. هنجار فریب ندادن افراد به‌طور دقیق توسط آزمایشگاه‌ها و ژورنال‌های اقتصادی اجرا می‌شود (Bohnet, ۲۰۰۵).



گروه کنترل

بسته به طرح آزمایش، یک فرد ممکن است یا ممکن نیست به عنوان گروه کنترل خودی او بکار رود. در طرح‌های درون فردی، که اغلب در روانشناسی استفاده می‌شود و به ندرت در اقتصاد، یک فرد واحد با شرایط رفتاری مختلفی مواجه می‌شود. به منظور اجتناب از تأثیرات تنظیم یافته، دستورالعمل در آنچه فرد در معرض شرایط رفتاری متنوع قرار می‌گیرد، تغییر دادن و در میان در تحلیل‌های آماری است. طرح‌های درون فردی که به طور خودکار تفاوت‌های شخصی را کنترل می‌کنند، اغلب یک منبع اساسی از دگرگونی و تنوع هستند، و به این معنی که از روی آمار بسیار نیرومند به شمار می‌روند. در طرح‌های بین فردی، یک فرد معین تنها در یک شرایط رفتاری مشاهده می‌شود، و مقایسه‌ها در میان گروه‌ها قرار داده می‌شوند. اگر تفاوت‌های فردی یک نگرانی هستند، آن‌ها از طرف اقتصاددانان کنترل می‌شوند. هر دو طرح فایده‌ها و زیان‌هایی دارند. در طرح‌های بین فردی، افراد ممکن است در اولین تصمیم مهار شوند و کاملاً برای شرایط محیطی جدید در یک رفتار متفاوت سازگار نشوند. یا ممکن است آن‌ها بیشتر به تفاوت‌ها در شرایط غیرواقعی حساس باشند. در طرح‌های میان فردی، تفاوت‌های فردی ممکن است دچار شود به تأثیرات رفتاری بدون توانایی محقق برای دست انداختن از پرداخت دلایل خاص به قدرت آماری محدود. متأسفانه، ابعاد این مشکل‌ها کمتر شناخته شده است (Bohnet, ۲۰۰۵).

تحلیل تجربی

فیشباخر (۲۰۰۷)، ابزار بسیار خوبی برای برنامه‌نویسی آزمایش‌ها پیشنهاد می‌کند: z-Tree. گاهی، نتایج آزمایش با استفاده از تکنیک‌های اقتصادی تحلیل می‌شوند. اینکه یک آزمایشگر می‌خواهد ابزارهای آماری پیشرفته برای تحلیل داده‌های خود بکار ببرد، تصمیم خودش است. همچون علم فیزیک، یک آزمایش به ندرت قادر به ارائه پاسخ‌های قطعی است. برای کسب نتایج معتبر، انجام مجموعه‌های آزمایشی ضروری هستند (Bohnet, ۲۰۰۵).

انواع آزمایش

آزمون‌ها می‌توانند در کامل کردن اطلاعات گرفته‌شده از سایر روش‌های تجربی نیز مؤثر باشد. شخص می‌تواند آزمون‌های میدانی و آزمایشگاهی را برای فهم بهتر مکانیسم‌های مشاهده‌شده در میدان ترکیب کند. پیمایش‌ها می‌توانند مجموعه‌ای از داده‌های جامع و معرف که قدرت آماری را تأمین می‌کند، تولید کنند، درحالی‌که آزمایش‌ها اجازه استنباط ترجیحات و نگرش‌ها به روش حساس و کنترل‌شده‌ای را می‌دهند، به طوری که شرکت‌کننده‌ها باید با پول واقعی در شرط‌بندی انتخاب‌هایی را انجام دهند. این شواهد خصوصاً در جهت تأمین فهم بهتر ناهماهنگی میان ترجیحات اهمیت دارند (Falk and Heckman, ۲۰۰۹). روش آزمایش دو نوع متفاوت دارد که عبارت‌اند از: آزمایش‌های میدانی و آزمایش‌های آزمایشگاهی. در آزمایش‌های آزمایشگاهی، افراد در محیط آزمایشگاه با یکدیگر تعامل دارند. این تعامل اغلب به طور ناشناخته و گمنام صورت می‌گیرد. به بیان دیگر، افراد بدون این که طرف دیگر خود را بشناسند، با او تعامل دارند.

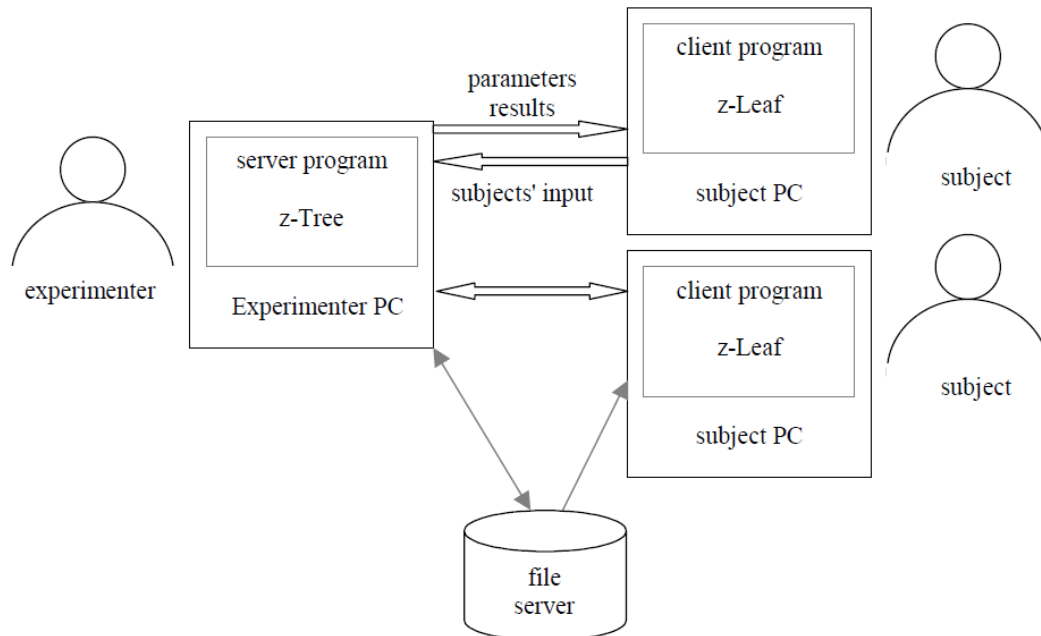
ابزار؛ Ztree

نرم‌افزار Ztree (فیشباخر، ۲۰۰۷) اولین بار در دانشگاه زوریخ آلمان به کار برده شده که به منظور تهیه اجرای آزمایش‌های اقتصادی طراحی گردیده است. این نرم‌افزار، از یک سو، شامل برنامه‌ی Ztree می‌باشد که توسط آزمایشگر استفاده می‌شود و از سوی شامل برنامه Zleaf است که افراد مورد آزمون از طریق آن به انجام آزمایش می‌پردازند. شخص آزمایشگر می‌تواند از طریق نرم‌افزار Ztree، یک آزمایش را تعریف و اجرا نماید. وی می‌تواند دامنه وسیعی از آزمایش‌ها را که شامل بازی‌های کالاهای جمعی، آزمایش‌های معاملاتی ساخت یافته، مزایده‌های دونفره می‌باشد را برنامه‌ریزی کند.



نرم افزار Ztree دارای ویژگی‌های زیر است؛
قابلیت برقراری ارتباط بین چند سیستم؛ افزایش مشارکت افراد مورد آزمون؛ ذخیره اطلاعات؛ تعداد خطاهای کمتر؛ مدیریت زمان؛ انجام محاسبات آماری (Fischbacher, ۲۰۰۶).

شکل ۱. نرم افزار Ztree ابزاری برای آزمایش



مروری بر تحقیقات انجام شده با روش آزمایش

- یک مثال خوب از تحقیقات تجربی در مطالعات اعتماد و شهرت متعلق به کاسر (۲۰۰۳) است که شهرت را در یک نسخه تکرار شده‌ای از بازی سرمایه‌گذاری معرفی می‌کند. در این بازی که برای نخستین بار توسط برگ و همکاران (۱۹۹۵) معرفی شده است، سرمایه‌گذار (بازیکن A) تصمیم می‌گیرد مقداری از موجودی خود را به بازیکن B (امین) بدهد که این مبلغ در مقداری که معمولاً بزرگ‌تر از سه است، ضرب می‌کند. سپس B تصمیم می‌گیرد سهمی از مبلغ دریافتی را به A برگرداند. حالت تعادل در این بازی زمانی است که بازیکنان افرادی عقلانی و منفعت طلب باشند، B مبلغی را برنگرداند و تبعا A نیز موجودی خود نزد خویش نگه دارد. اما شواهد تجربی نشان داده است که سرمایه‌گذار مبلغی حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد را سرمایه‌گذاری می‌کند و شخص معتمد نیز مقداری بیشتر از مبلغ فرستاده شده را به سرمایه‌گذار برمی‌گرداند (برگ و همکاران، ۱۹۹۵، کامر، ۲۰۰۳).
- بوئرو و همکاران (۲۰۰۹) در مقاله‌ی خود با عنوان "پایه‌های اعتماد: یک مطالعه‌ی آزمایشگاهی درباره‌ی شهرت و تأثیرات آن"، به بررسی ارتباط شهرت بر اعتماد و همکاری در تعاملات اجتماعی می‌پردازند. بوئرو و همکاران بازی سرمایه‌گذاری شده را بسط داده و رفتارهای جدیدی به آن اضافه نموده‌اند. در این آزمایش، آن‌ها رفتارهایی که سرمایه‌گذار و معتمد در آن یکدیگر را ارزیابی می‌کنند (اختصاص نمره یا شاخص همکاری) و رفتارهایی که شخص سوم، معتمد و سرمایه‌گذار را ارزیابی می‌کند، با یکدیگر مقایسه می‌کنند (مقایسه دو رفتار نسبت به شهرت خود حساس هستند، حتی هنگامی که تأثیری روی پرداخت مالی آن‌ها ندارد).
- بوئرو و همکاران (۲۰۱۰) در مقاله‌ی خود با عنوان "اعتماد و انتخاب شریک در شبکه‌های اجتماعی: یک مدل تجربی" به بررسی ارتباط بین انتخاب شریک برای پیدایش اعتماد و همکاری در میان افراد پرداختند. آنان با ترکیب شواهد تجربی و شبیه‌سازی شبکه، ارتباط بین نتیجه‌ی تعامل و شکل‌گیری ساختار اجتماعی بررسی کردند و نشان



دادند شبکه‌های پویا زمانی که توانایی ایجاد شبکه‌های جدید و جدایی از مفت بران را داشته باشند نتایج مثبتی به همراه خواهند داشت. آنان به این نتیجه دست یافتند که طبیعت پایدار یا ناپایداری از ساختار تعاملی فی‌نفسه وجود ندارد که تأثیر مرتبط با پراکندگی اعتماد و همکاری داشته باشد. آن چیزی که واقعاً مهم است ارتباط نتیجه‌ی تعامل و شکل‌گیری ساختار است. درحالی‌که یک تغییر ساده در ساختار شبکه نتیجه‌ی بازی را تغییر نمی‌دهد، معرفی شبکه‌ی پویا منجر به همکاری بیشتر می‌شود. زمانی که عامل‌های همکاری کننده توانایی ایجاد ارتباط‌های بیشتر و احتمالاً جدا کردن مفت بران را دارند، همکاری افزایش می‌یابد و فرصت بهره‌برداری مفت برها کاهش پیدا می‌کند.

- کیوناری، یاماگیشی، کوک و چشیر (۲۰۰۶) در پژوهشی با عنوان "آیا اعتماد کردن، قابلیت اعتماد را موجب می‌شود؟ اعتماد و قابلیت اعتماد در دو بازی و دو فرهنگ متفاوت" به دنبال پاسخ به این پرسش هستند که مطرح می‌کنند که آیا اعتماد کردن قابلیت اعتماد را سبب می‌شود. آن‌ها برای پاسخ به این پرسش، دو بازی را به صورت آزمایش انجام دادند که در آن اعتماد کردن و قابلیت اعتماد را در دو گروه شرکت‌کننده آمریکایی و ژاپنی با یکدیگر مقایسه نمودند. در بازی اعتماد استاندارد، شخص معتمد می‌داند که به وی اعتماد شده است، درحالی‌که در بازی اعتقاد، این شخص آگاه نیست که در این نقش بازی می‌کند. گذشته از این، معتمد در دو موقعیت با انتخاب یکسانی روبرو می‌شود. اگر این واقعیت ساده که شخصی توسط دیگری مورد اعتماد قرار گرفته است، موجب می‌شود شخص بیشتر برای اعتماد کننده مطمئن‌تر شود، بعد از آن معتمد در بازی اعتماد باید به روش قابل اعتمادتری رفتار کند. نتایج نشان می‌دهد که اعتماد کردن قابلیت اعتماد را حداقل در بازی‌های یک مرحله‌ای ایجاد نمی‌کند. نتایج همچنین نشان می‌دهد که اعتماد کردن و قابل اعتماد بودن دو طرف سکه هستند، اما کاملاً مجزا و متمایز هستند. یافته‌های آنان تاندازه‌ای یافته‌های بوچان، کروسون و داوز را تکرار می‌کند. اعتماد کننده‌های آمریکایی بیشتر از هم‌تایان ژاپنی خود در بازی بیشتر اعتماد می‌کردند، درحالی‌که معتمدان آمریکایی کمتر قابل اطمینان بودند. تفاوت ملیت در اعتماد کردن و قابل اعتماد بودن در بازی اعتقاد کمتر بیان شد. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که محققان اعتماد باید محدودیت‌های بازی‌های یک مرحله‌ای را در مطالعه‌ی عوامل تعیین‌کننده اعتماد و قابل اعتماد بودن در نظر گیرند.

- فلیشمن (۱۹۸۸) در یک آزمایش با عنوان "تأثیر شیوه تصمیم‌گیری و رفتار دیگران بر همکاری در دوراهی اجتماعی" با ۱۶۵ دانشجو در یک بازی شبیه‌سازی شده دوراهی اجتماعی به بررسی چگونگی تصمیم‌گیری افراد می‌پردازد. افراد در گروه‌های چهار یا پنج نفره در یک دوراهی اجتماعی شبیه‌سازی شده شرکت می‌کنند. در این آزمایش دو عامل دستکاری شده است: تصمیم‌گیری (کالای جمعی گرفته باشند یا کالای جمعی داده باشند) و رفتار دیگران (آیا اعضای گروه ظاهراً کم یا زیاد همکاری می‌کنند). افراد زمانی که کالای جمعی گرفته باشند، خودشان را با رفتار دیگران مطابقت می‌دهند، اما زمانی که کالای جمعی می‌دهند، برخلاف رفتار دیگران عمل می‌کنند. در نتیجه آزمودنی‌ها خود را با رفتار دیگران هماهنگ می‌کردند و وقتی که آن‌ها صور مختلفی از رفتار (همکاری ظاهری، همکاری کم یا همکاری زیاد) را بروز دادند، میزان همکاری آزمودنی‌ها نیز تغییر می‌کرد.

روش مدل‌سازی عامل محور و آزمایش

مدل‌سازی عامل محور (ABM)، دسته‌ای از مدل‌های محاسباتی است که برای شبیه‌سازی کنش‌ها و تعاملات عامل‌های مختار (شامل افراد و نهادهای جمعی همچون سازمان‌ها یا گروه‌ها) و سنجش تأثیرات آن‌ها بر سیستم به‌عنوان یک کل کاربرد دارد. مدل‌سازی عامل محور عناصری از نظریه بازی، سیستم‌های پیچیده، پیدایش، جامعه‌شناسی محاسباتی، سیستم‌های عامل چندگانه و برنامه‌نویسی تکاملی را با یکدیگر ترکیب می‌نماید (Walker, ۲۰۰۵). مروری بر ادبیات گذشته درباره مدل‌های



عامل محور و سیستم‌های عامل پیچیده نشان می‌دهد که ABM ها در حوزه‌های علمی غیر محاسباتی شامل زیست‌شناسی، بوم‌شناسی و علوم اجتماعی نیز استفاده می‌شوند (Moaz, ۲۰۱۱).

مدل عامل محور یعنی «روشی محاسباتی که محقق را قادر می‌سازد با استفاده از مدل‌های محتوی عامل‌های متعامل درون یک محیط، اقدام به خلق، تحلیل و آزمایش کند» (Gilbert, ۲۰۰۸).

مزیت روش مدل‌سازی عامل محور در ارائه تصویر واقعی از رفتار فرد و تعاملات وی فراهم کند. باین‌حال، تفاوت‌های عمده‌ای میان مدل‌های عامل محور و مدل‌های سنتی از لحاظ نظری وجود دارد. همین امر، شکافی را میان نظریه و تحقیقات تجربی در شبیه‌سازی اجتماعی به وجود می‌آورد. روش‌های تجربی در علوم اجتماعی، همیشه داده‌های واضح و مناسبی را با نگاه به وضعیت اجتماعی جامعه تضمین نمی‌کنند. آزمایش می‌تواند دقیقاً بر همان نوع تعاملی که در مدل‌سازی عامل محور به کاررفته است، تمرکز کند، در حالی که این امر در واقعیت اجتماعی غیرممکن است (Squazzoni, ۲۰۱۲).
آزمایش می‌تواند از طرفی به‌عنوان مکانیسم تولیدکننده داده برای مدل‌سازی عامل محور استفاده شود و از طرف دیگر بستری برای آزمون یافته‌های شبیه‌سازی فراهم نماید (Duffy, ۲۰۰۶).

بحث و نتیجه‌گیری

دانش علی به متغیرهای کنترل‌شده نیاز دارد. داده‌های میدانی، داده‌های پیمایش، و آزمایش‌ها، هم آزمایشگاه و هم میدان، به همان استانداردی روش‌های اقتصادی هستند که می‌توانند همگی کیفیت دانش در علوم اجتماعی را افزایش دهند. هیچ سلسله مراتبی در میان روش‌ها و مطالب قابلیت تعمیم‌یافتگی نتایج در جامعیت همه آن‌ها وجود ندارد.
روش‌های تجربی، به‌عنوان یک روش مفید برای انجام تحقیقات در علوم اجتماعی به‌سرعت مقبولیت پیدا کرده‌اند. برای مثال، در علوم اقتصادی، پیش‌ازاین روش آزمایش بیشتر از این‌که یک رشته تخصصی باشد، به‌عنوان یک روش تحقیقاتی عمومی مطرح بود.

این روش، ابزار تکنیکی و تحقیقاتی مهمی در علوم اجتماعی به وجود آورده است. در واقع کاربرد آزمون‌های آزمایشگاهی در اقتصاد، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی و علم سیاست، به‌عنوان وسیله‌ای برای مطالعه رفتار فرد در گروه، یا اجتماع، یا موقعیت‌ها رشد یافته است. اقتصاددانان به این موقعیت‌ها همچون بازارها اشاره می‌نمایند و جامعه‌شناسان به‌عنوان شبکه‌های اجتماعی از آن‌ها یاد می‌کنند. روش‌های تجربی این امکان را به محققان داده است که جنبه‌هایی از محیط را با روش‌هایی که در میدان امکان‌پذیر نیست، کنترل کنند و همچنین روابط رفتاری افراد را به‌روشنی درک کنند.
اخیراً نیز، انگیزه رو به رشدی جهت ترکیب مدل‌های عامل محور با روش‌های تجربی به وجود آمده است که می‌تواند رهیافت جدیدی را در تحقیقات علوم اجتماعی موجب شود.

منابع

- بلیکی، نورمن (۱۳۹۰). طراحی پژوهش‌های اجتماعی. ترجمه حسن چاوشیان. تهران: نشر نی.
بیکر، ترز ال (۱۳۸۶). نحوه انجام تحقیقات اجتماعی. ترجمه هوشنگ نایبی. تهران: نشر نی.
لیتل، دانیل (۱۳۷۳). تبیین در علوم اجتماعی: درآمدی به فلسفه علم‌الاجتماع. ترجمه عبدالکریم سروش. تهران: موسسه فرهنگی صراط.

Axelrod, R. The Evolution of Cooperation. New York, New York: Basic Books, ۱۹۸۴.
Berg, J, DICKHAUT, J & McCABE, K A (۱۹۹۵) 'Trust, Reciprocity and Social History' in Games and Economic Behaviour, ۱۰: ۱۲۲-۱۴۲.



International Conference on
RESEARCH IN BEHAVIORAL AND SOCIAL SCIENCE

August 21, 2015 Istanbul - Turkey

- Boero, R., Bravo, G., Castellani, M., Laganà, F., & Squazzoni, F. (2009). "Pillars of trust: an experimental study on reputation and its effects". *Sociological Research Online*, 14(0), 0.
- Bravo, Giangiacomo, Flaminio Squazzoni, and Riccardo Boero. "Trust and partner selection in social networks: An experimentally grounded model." *Social Networks* 34.4 (2012): 481-492.
- Camerer, C F (2003) *Behavioural Game Theory. Experiments in Strategic Interaction*, New York/Princeton: Russell Sage Foundation/Princeton University Press.
- Duffy, John. "Agent-based models and human subject experiments." *Handbook of computational economics* 7 (2006): 949-1011.
- Falk, Armin, and James J. Heckman. "Lab experiments are a major source of knowledge in the social sciences." *science* 326,0902 (2009): 030-038.
- Fehr, E & GINTIS, H (2007) 'Human Motivation and Social Cooperation: Experimental and Analytical Foundations' in *Annual Review of Sociology*, 33: 43-74
- Fleishman, John A. "The effects of decision framing and others' behavior on cooperation in a social dilemma." *Journal of Conflict Resolution* 32,1 (1988): 162-180.
- Fischbacher, Urs. "z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments." *Experimental economics* 10,2 (2007): 171-178.
- Gross, Matthias, and Wolfgang Krohn. "Society as experiment: sociological foundations for a self-experimental society." *History of the Human Sciences* 18,2 (2005): 73-86.
- Goffman, E (1989) *The Presentation of Self in Everyday Life*, New York: Anchor Books.
- Hedström, Peter. *Dissecting the social: On the principles of analytical sociology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- Hoffman, Elizabeth, Kevin A. McCabe, and Vernon L. Smith. "On expectations and the monetary stakes in ultimatum games." *International Journal of Game Theory* 20,3 (1996): 289-301.
- Kiyonari, Toko, et al. "Does trust beget trustworthiness? Trust and trustworthiness in two games and two cultures: A research note." *Social Psychology Quarterly* 79,3 (2006): 270-283.
- Smith, Vernon L., and James M. Walker. "Monetary rewards and decision cost in experimental economics." *Economic Inquiry* 31,2 (1993): 240-261.
- Gilbert, G. Nigel. *Agent-based models*. No. 103. Sage, 2008.
- Squazzoni, Flaminio, and Giangiacomo Bravo. "Experimentally Grounded Social Simulation Models: The 'How, Why and For What' of Mixing Experimental and Computational Methods Lecturers."



International Conference on
RESEARCH IN BEHAVIORAL AND SOCIAL SCIENCE

August 21, 2015 Istanbul - Turkey



International Conference on
RESEARCH IN BEHAVIORAL AND SOCIAL SCIENCE

August 21, 2015 Istanbul - Turkey